

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭61-164547

⑥ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)10月13日

G 06 F 3/033

F-7165-5B

G 11 B 15/10

C-7220-5D

H 03 K 17/96

7105-5J

// G 05 B 24/02

8225-5H

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 クツチパネル式制御信号発生装置

⑮ 実 願 昭60-47970

⑯ 出 願 昭60(1985)3月30日

⑰ 考 案 者 大 谷 隆 英 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
⑱ 出 願 人 ソ ニ ー 株 式 会 社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
⑲ 代 理 人 弁 理 士 神 原 貞 昭



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

タッチパネル式制御信号発生装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

接触操作面を有し、該接触操作面に関連して円環状に配列された複数の接触操作検出区分が設けられて、該複数の接触操作検出区分の夫々から出力が得られるタッチパネルと、

上記複数の接触操作検出区分の夫々からの出力を順次取り出す走査部と、

該走査部からの出力に基づき、上記複数の接触操作検出区分の配列部に対する上記接触操作面上における回動接触操作の移動方向及び移動速度に応じた移動検出出力を発生する回動接触操作検出手段と、

該回動接触操作検出手段からの移動検出出力に基づく制御信号を形成する制御信号形成部と、  
を備えて構成されたタッチパネル式制御信号発生



装置。

### 3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、接触操作検出部が設けられたタッチパネルを接触操作することにより、電子機器の動作制御等のための制御信号を得ることができる、タッチパネル部が利用された制御信号発生装置に関する。

(考案の概要)

本考案は、接触操作検出部が設けられたタッチパネルを備え、そのタッチパネルに対する接触操作に応じた制御信号を発生するタッチパネル式制御信号発生装置において、タッチパネルの接触操作検出部を円環状に配列された複数の接触操作検出区分が設けられたものとなし、これら複数の接触操作検出区分の夫々から得られる出力を順次取り出して、取り出された出力に基づき、複数の接触操作検出区分の配列部に対する回動接触操作の



移動方向及び移動速度に応じた移動検出出力を得、それに基づく制御信号を形成することにより、タッチパネルの円環状に配列された複数の接触操作検出区分に対する回動接触操作を連続的に行って、所望の制御信号を継続的に発生させることができるようにしたものである。

(従来の技術)

磁気テープを用いて映像信号の記録及び再生を為すビデオテープレコーダにおいて、磁気テープに記録された映像信号を記録時における走行速度と等しい速度で磁気テープを走行させて再生するノーマル再生動作に加え、磁気テープに記録された映像信号を記録時における走行速度とは異なる速度で磁気テープを走行させて再生する変速再生動作を行うことができるものがある。そして、さらに、変速再生動作状態時に、磁気テープを予め設定された速度で走行させるだけでなく、制御手段を操作することによって走行中の磁気テープの走行速度を変化させ、変速再生された映像信号に



基づく再生画像の態様を変化させるように為す特殊変速再生モードをとることができるものも知られている。

このような特殊変速再生モードがとられる場合における磁気テープの走行速度を変化させる動作は、磁気テープの走行に直接関与するキャプスタンを回動させるキャプスタンモータや磁気テープを巻き取るテープリールを回動させるテープリール駆動モータ等を含むテープ駆動系が、制御手段の操作により形成される制御信号に基づいて制御されて行われる。そして、斯かる場合に操作される制御手段としては、回転ダイヤルを備えたポテンショメータ等が用いられるのが一般的であり、回転ダイヤルの回動方向に応じて磁気テープの走行方向が定められ、また、回転ダイヤルの回動量の変化に応じて磁気テープの走行速度が変化せしめられる。

(考案が解決しようとする問題点)

上述の如くに、ビデオテープレコーダの特殊変



速再生モード時にテープ駆動系に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段として回転ダイヤルを備えたポテンシオメータ等が用いられる場合、その回転ダイヤルを回動させる操作は、ビデオテープレコードの動作制御に要求される他の操作と相俟って、比較的煩わしいものとなる。

そこで、斯かる特殊変速再生モード時にテープ駆動系に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段に適用される場合に、その操作を容易なものとすることができるものとして、タッチパネルを利用した制御信号供給装置が、本出願人により、特願昭59-211031号として既に提案されている。このタッチパネルを利用した制御信号供給装置は、複数の分割された検出領域が直線的に配列されたタッチパネルを備え、そのタッチパネルを複数の検出領域の配列方向に沿って接触操作することにより、接触操作方向と接触操作速度に応じた制御信号を発生させることができるものとされており、これが特殊変速再生モード時に操作される制御手段に適用される場合には、タッチパネル



を複数の検出領域の配列に沿って接触操作するだけで、磁気テープをタッチパネルに対する接触操作方向に応じた方向に、接触操作速度に応じた速度で走行させるようにする制御信号を、テープ駆動系に供給することができる。

しかしながら、斯かる場合、特殊変速再生モード状態での磁気テープに対する一定の方向における走行制御を連続的行おうとするに際しては、タッチパネルに対する接触操作をその一端から他端へと繰り返し行うことになるが、タッチパネルの一端から他端への1回の接触操作が終了して次の接触操作が開始される迄の間に、タッチパネルの他端から一端への操作戻り時間がとられるので、制御信号を継続的に発生させることができず、そのため、磁気テープに対する連続的な走行制御は行えないことになるという問題がある。

斯かる点に鑑み、本考案は、接触操作面を有するタッチパネルを備え、そのタッチパネルに対する接触操作の移動方向と移動速度とに応じた制御信号を発生することができて、しかも、タッチパ



ネルに対する接触操作における一定の移動方向に応じ、その移動速度に応じた制御信号を任意の時間だけ継続的に発生させることができ、そのため、ビデオテープレコードにおける特殊変速再生モード時にテープ駆動系に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段に適用される場合に、タッチパネルを接触操作するだけの容易な操作により、特殊変速再生モード状態における磁気テープの走行制御のための制御信号をテープ駆動系に供給できるとともに、斯かる制御信号を特殊変速再生モード状態において磁気テープを所望の一定方向に、所望の速度で走行させる制御を連続的に行えるものとすることができるタッチパネル式制御信号発生装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上述の目的を達成すべく、本考案に斯かるタッチパネル式制御信号発生装置は、接触操作面を有すとともにこれに関連して円環状に配列された複数の接触操作検出区分が設けられ、各接触操作検





出区分から出力が得られるタッチパネルと、タッチパネルの接触操作検出区分の夫々からの出力を順次取り出す走査部と、走査部の出力に基づき、複数の接触操作検出区分の配列部に対する接触操作面上での回動接触操作の移動方向及び移動速度に応じた移動検出出力を発生する回動接触操作検出手段と、この回動接触操作検出手段からの移動検出出力に基づく制御信号を形成する制御信号形成部とを備えて構成される。

(作 用)

上述の如くの本考案に斯かるタッチパネル式制御信号発生装置においては、タッチパネルの接触操作面上において複数の接触操作検出区分の配列部に対応しての回動接触操作がなされるとき、接触操作検出区分の夫々から順次得られる出力が走査部により取り出され、回動接触操作検出手段において、取り出された出力に基づき、タッチパネルの接触操作面上における回動接触操作の移動方向及び移動速度が検出されてそれらに応じた移動

検出出力が得られる。そして、制御信号形成部により、斯かる移動検出出力手段に基づく制御信号が形成される。

このため、タッチパネルの接触操作面上において複数の接触操作検出区分の配列部に対応しての回動接触操作を継続的に行うことにより、タッチパネルに対する回動接触操作における一定の移動方向に応じ、かつ、その移動速度に対応した所望の制御信号を任意の時間だけ継続的に発生させることができる。

#### (実施例)

以下、本考案の実施例について図面を参照して述べる。

第1図は、本考案に斯かるタッチパネル式制御信号発生装置の一例をこれが適用されたビデオテープレコーダの一部分とともに示し、この例は、ビデオテープレコーダのテープ駆動部に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段を構成するものとされている。



この例においては、円盤状に形成されたタッチパネル 1 1 を備えており、このタッチパネル 1 1 は、その第 1 図における II - II 線断面を含んだ側面を示す第 2 図にも示される如く、円盤状の絶縁基板 1 3 の一面上に、複数の検出電極 1 5 と複数のアース電極 1 7 とが絶縁基板 1 3 の円周に沿う円環状配置をもって交互に配列され、これら絶縁基板 1 3 及びその上に配された検出電極 1 5 とアース電極 1 7 との全体が絶縁層 1 9 で覆われて形成されている。そして、検出電極 1 5 及びアース電極 1 7 が交互に、かつ、円環状に配列された絶縁基板 1 3 の一面を覆う絶縁層 1 9 の外面が接触操作面 2 1 とされており、また、中央部には透孔 1 1 a が設けられている。

複数の検出電極 1 5 の夫々には、パルス電圧発生部 2 3 から所定のパルス電圧 P V が、図示されていない所定の抵抗を通じて供給されるとともに、複数のアース電極 1 7 は共通に接地され、各検出電極 1 5 とそれに隣接する 1 個のアース電極 1 7 との組によって、接触操作検出区分が形成されて

いる。従って、円盤状の絶縁基板 13 の一面上には、複数の接触操作検出区分が円環状に配列されていることになり、これら複数の接触操作検出区分に対して接触操作面 21 が、例えば、指 F により、複数の接触操作検出区分の円環状の配列に沿って矢印 a もしくは b の方向に回動接触操作されるべく設けられているのである。

そして、各接触操作検出区分を形成する検出電極 15 とそれに隣接するアース電極 17 との間には、所定の静電容量が形成されており、検出電極 15 にパルス電圧発生部 23 から所定のパルス電圧  $PV$  が、その各パルス  $P$  が、例えば、第 3 図 A に示される如くの波形を有するものとして、所定の抵抗を通じて供給されるとき、接触操作面 21 が指 F で回動接触操作されていない場合には、各検出電極 15 に、各パルス  $P$  に応じて、上述の抵抗の値及び検出電極 15 とそれに隣接するアース電極 17 との間の静電容量の値に応じた充放電動作により、第 3 図 B において破線で示される如くの電圧  $V_F$  が得られる。一方、接触操作面 21 が



指 F で回動接触操作される場合には、接触操作面 2 1 上の指 F の接触部に対応する位置における各接触操作検出区分を形成する検出電極 1 5 とそれに隣接するアース電極 1 7 との間には、指 F の存在に起因する静電容量が接続されることと等価になり、斯かる検出電極 1 5 とそれに隣接するアース電極 1 7 との間の静電容量の値が増大されることになる。従って、この場合、接触操作面 2 1 上の指 F の接触部に対応しない位置における各接触操作検出区分を形成する検出電極 1 5 には、各パルス P に応じて、接触操作面 2 1 が指 F で回動接触操作されていない場合と同様に、第 3 図 B において破線で示される如くの電圧  $V_p$  が得られるが、接触操作面 2 1 上の指 F の接触部に対応する位置における各接触操作検出区分を形成する検出電極 1 5 には、各パルス P に応じて、上述の抵抗の値及び検出電極 1 5 とそれに隣接するアース電極 1 7 との間の増大された静電容量の値に応じた充放電動作により、第 3 図 B において実線で示される如くの、接触操作面 2 1 上の指 F の接触部に対応

しない位置における各接触操作検出区分を形成する検出電極 15 に得られる電圧  $V_p$  より低い電圧  $V_o$  が得られる。

このようにして、タッチパネル 11 においては、その接触操作面 21 に対する回動接触操作が、各接触操作検出区分を形成する検出電極 15 に得られる電圧の変化として検出されるのであり、各接触操作検出区分はそれを形成する検出電極 15 に得られる電圧に応じた出力  $V_S$  を外部に導出する。

タッチパネル 11 の各接触操作検出区分を形成する検出電極 15 は、走査部 31 に接続されている。走査部 31 は、各接触操作検出区分を形成する検出電極 15 を、所定の位置にある 1 個を基点としてその配列方向に順次周回走査し、斯かる周回走査を継続的に繰り返して、各接触操作検出区分からの出力  $V_S$  を順次取り出す。走査部 31 により順次取り出された各接触操作検出区分からの出力  $V_S$  は、メモリ 33 に供給され、その走査部 31 による 1 周回走査によって取り出される分、即ち、1 走査分の出力  $V_S$  がメモリ 33 に順次保



持される。そして、メモリ 33 に保持された 1 走査分の出力  $V_S$  は順次読み出されて位置データ発生部 35 に供給される。

位置データ発生部 35 は、各 1 走査分の出力  $V_S$  について、例えば、上述の電圧  $V_P$  と電圧  $V$  との差に基づいて生じる変化を検出し、タッチパネル 11 の接触操作面 21 に対する回動接触操作が行われる場合における、接触操作位置を表す位置データ  $D_P$  を発生する。このようにして、位置データ発生部 35 から走査部 31 による各周回走査に応じて順次得られる位置データ  $D_P$  は、データ比較部 39 の一方の入力端に直接供給されるとともに、データ比較部 39 の他方の入力端に、メモリ 37 を介して走査部 31 による 1 周回走査期間に対応する時間だけ遅らされ、遅延位置データ  $D_P'$  とされて供給される。データ比較部 39 は、位置データ発生部 35 及びメモリ 37 の夫々から同時に供給されることになる、位置データ発生部 35 から走査部 31 による各周回走査に応じて順次得られる位置データ  $D_P$  のうちの連続する 2 つ

を相互比較して、両者間の変化を表す比較出力データ  $D_c$  を発生し、それを移動検出部 4 1 に供給する。

移動検出部 4 1 は、比較出力データ  $D_c$  に基づいて、位置データ発生部 3 5 から走査部 3 1 による各周回走査に応じて順次得られる位置データ  $D_p$  における変化の方向と速度とを検出する。ここで、位置データ  $D_p$  における変化の方向と速度とは、タッチパネル 1 1 の接触操作面 2 1 に対する回動接触操作が行われる場合における、接触操作の移動方向と移動速度とに対応したものとなるので、移動検出部 4 1 は、タッチパネル 1 1 の接触操作面 2 1 に対する回動接触操作が行われる場合における、接触操作の移動方向と移動速度とを検出することになり、検出された接触操作面 2 1 における回動接触操作の移動方向と移動速度に応じた移動検出出力  $S_x$  を発生する。

移動検出部 4 1 から得られる移動検出出力  $S_x$  は制御信号形成部 4 3 に供給され、制御信号形成部 4 3 は、移動検出出力  $S_x$  に基づく制御信号  $S$





、及び $S_2$ を形成して、それらを制御信号出力端子45及び47から夫々送出する。

この例においては、上述の如くにして、制御信号出力端子45及び47に、タッチパネル11の接触操作面21に対する回動接触操作が行われる場合に、その接触操作の移動方向と移動速度に応じた制御信号 $S_1$ 、及び $S_2$ が得られるのであり、この例は、ビデオテープレコーダのテープ駆動部に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段を構成するものとされていて、これら制御信号 $S_1$ 、及び $S_2$ が、ビデオテープレコーダのテープ駆動部を構成するキャプスタンモータ51及びテープリール駆動モータ53を夫々駆動する駆動制御部55及び57に供給される。これにより、キャプスタンモータ51の回転方向及び回転速度が、駆動制御部55により制御信号 $S_1$ に応じて制御され、また、テープリール駆動モータ53の回転方向及び回転速度が、駆動制御部57により制御信号 $S_2$ に応じて制御されて、磁気テープTの走行方向及び走行速度が、タッチパネル11の接触

操作面 2 1 に対して行われる回動接触操作の移動方向と移動速度に応じたものとされる。

斯かる例にあっては、タッチパネル 1 1 の接触操作面 2 1 に対する複数の接触操作検出区分の円環状の配列に沿って行う回動接触操作は、第 1 図における矢印 a もしくは b で示される 1 方向に、任意の繰返し回数をもって継続的に行うことができ、このようなタッチパネル 1 1 の接触操作面 2 1 に対する継続的な繰返し回動接触操作が行われる場合には、制御信号出力端子 4 5 及び 4 7 から、第 1 図における矢印 a もしくは b で示される 1 方向における回動接触操作の移動方向に応じ、かつ、その移動速度に応じた制御信号  $S_1$  及び  $S_2$  が、回動接触操作が行われている間、継続的に送出される。そして、それにより、ビデオテープレコーダの特殊変速再生モード時において、磁気テープ T を所望の一方向に、タッチパネル 1 1 の接触操作面 2 1 に対する回動接触操作速度に応じた速度で走行させる制御を、継続的に行うことができることになる。



(考案の効果)

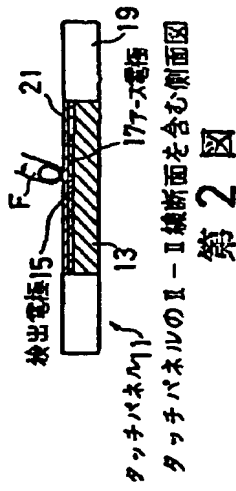
以上の説明から明らかな如く、本考案に係るタッチパネル式制御信号発生装置によれば、タッチパネルに対する接触操作の移動方向と移動速度とに応じた制御信号を発生することができ、しかも、タッチパネルに対する継続的な繰返し回動接触操作を行うことにより、その回動接触操作における一定の移動方向に応じ、かつ、その移動速度に応じた制御信号を任意の時間だけ継続的に発生させることができる。従って、本考案に係るタッチパネル式制御信号発生装置が、ビデオテープレコーダにおける特殊変速再生モード時にテープ駆動系に対する制御信号を発生すべく操作される制御手段に適用される場合には、タッチパネルを接触操作するだけの容易な操作により、特殊変速再生モード状態における磁気テープの走行制御のための制御信号をテープ駆動系に供給でき、しかも、タッチパネルに対する回動接触操作を継続的に繰り返すことにより、テープ駆動系に供給される制御

信号を、特殊変速再生モード状態において磁気テープを所望の一方向に、所望の速度で走行させる制御を任意の時間だけ連続的に行えるものとすることができる。

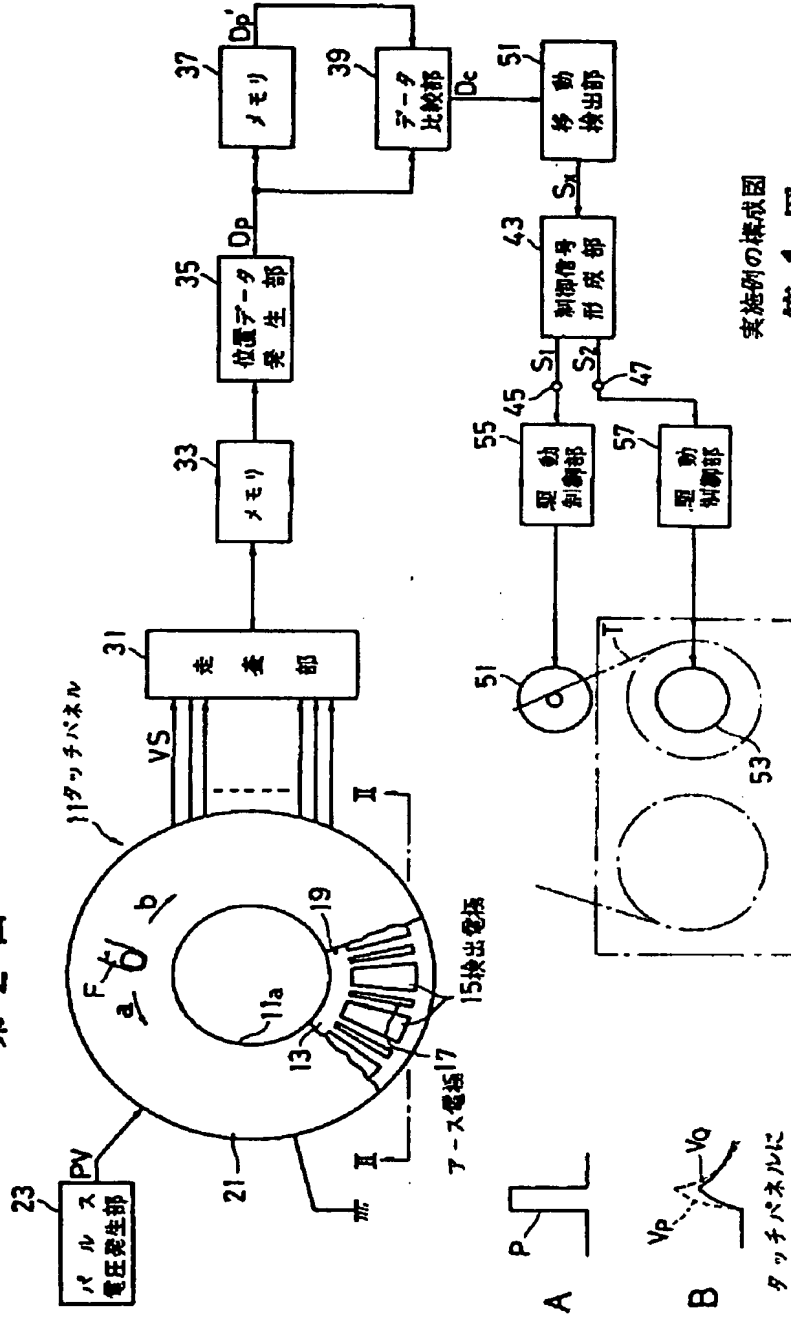
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案に係るタッチパネル式制御信号発生装置の一例をそれが適用されたビデオテープレコーダの一部と共に示す構成図、第2図は第1図に示されるタッチパネル式制御信号発生装置の例に用いられるタッチパネルの第1図におけるⅡ-Ⅱ線断面を含む側面図、第3図は第1図に示されるタッチパネル式制御信号発生装置の例に用いられるタッチパネルの動作説明に供される波形図である。

図中、11はタッチパネル、15は検出電極、17はアース電極、21は接触操作面、31は走査部、33及び37はメモリ、35は位置データ発生部、39はデータ比較部、41は移動検出部、43は制御信号形成部である。



第2図



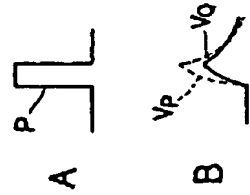
実施例の構成図

第1図

G20

代理人 赤野士 神原 貞昭

実開 61-164547



タッチパネルにおける波形図

第3図